

公開実用 昭和61-204199

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-204199

⑪ Int. Cl.⁴
F 42 B 3/12

識別記号 庁内整理番号
7040-2C

⑬ 公開 昭和61年(1986)12月23日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 起爆管

⑮ 実 願 昭60-88327

⑯ 出 願 昭60(1985)6月13日

⑰ 考 案 者	弥 永 安 定	埼玉県入間郡日高町高萩767-27
⑱ 出 願 人	日本油脂株式会社	東京都千代田区有楽町1丁目10番1号
⑲ 出 願 人	日油技研工業株式会社	川越市大字鯨井1995番地4

公開実用 昭和61-204199

明 細 書

1. 考案の名称

起爆管

2. 実用新案登録請求の範囲

円筒状本体の内部に、その一方の開口部附近に該開口部から導出される一対のリード線をセラミック焼結体で封止してなる点火部を有し、他方の開口部附近に添装薬と起爆薬とを充填した管体を備えてなる起爆管において、前記点火部と前記管体との間に、前記点火部に面して凹部を有する多孔内管を配置し、その多孔内管に面して一端が大きく開口し、前記起爆薬に面した他端が小さく開口しているロート状内孔を有するロート状内管を配置してなることを特徴とする起爆管。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は爆発作動装置に使用される起爆管に関するもので、特に宇宙空間での気密性保持に優れた起爆管に関する。

〔従来の技術〕

- 1 -

1168

公開 204199

BEST AVAILABLE COPY

宇宙空間で使用される起爆管は、爆発作動後の爆発作動装置系内で気密性能を保持することが必須条件でありその気密性能は作動前後で、ヘリウムリークテスターによる測定値が 1×10^{-6} CC·atm/sec 以下と規定されているほどである。そのため、起爆管の塞栓は一般の電気雷管で使用するような樹脂塞栓では気密性能上使用できず、一般的にはセラミック焼結体で封着した塞栓（以下セラミック焼結体塞栓という）が使用されている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

従来、起爆管は、その爆発作動時の衝撃波によりセラミック焼結体塞栓に亀裂が入り気密不良を発生するという問題があつた。そのためセラミック焼結体塞栓の亀裂を防止する手段として種々研究され点火部と起爆薬との中間に内管を設けて衝撃波を吸収をさせることが従来から研究されてきたが未だ信頼性の高い内管を得ることができなかつた。

本考案は、上記の問題点を解決するためになされたもので起爆管内に設ける内管を特殊な構造と

することにより、爆発作動時の衝撃波が吸収されセラミック焼結体塞栓の亀裂防止に効果があることに着目し完成されたものである。

〔問題を解決するための手段〕

すなわち、本考案による起爆管は、円筒状本体の内部に、その一方の開口部附近に該開口部から導出される一対のリード線をセラミック焼結体で封止してなる点火部を有し、他方の開口部附近に添装薬と起爆薬とを充填した管体を備えてなる起爆管において、前記点火部と前記管体との間に、前記点火部に面して凹部を有する多孔内管を配置し、その多孔内管に面して一端が大きく開口し、前記起爆薬に面した他端が小さく開口しているロート状内孔を有するロート状内管を配置してなることを特徴とするものである。

以下図面により本考案を説明する。

第1図は本考案による1実施例を示す起爆管の縦断面図である。第2a図は多孔内管を示す平面図で、第2b図は第2a図のX-X線に沿う断面図である。第3a図はロート状内管を示す平面図で、

第 3 b 図は第 3 a 図の Y-Y 線に沿う断面図である。第 1 図において、1 は円筒状本体であり、この円筒状本体 1 には内部の一方の開口部に一對のリード線 3 a、3 b を有し、このリード線 3 a、3 b はセラミック焼結体塞栓 2 で封止されている。リード線 3 a、3 b は円筒状本体 1 の外に導出され、円筒状本体 1 内の末端には電橋線 4 が取り付けられている。電橋線 4 の上には点火索 4 a が付着され点火部を形成している。また、円筒状本体 1 の内部の他方の開口部には、添装索 8 および起爆索 7 を充填した管体 9 が備えられている。本考案では特にこの点火部と起爆索 7 との中間に、点火部に面して凹部を有する多孔内管 5 を配置させると共にその多孔内管 5 に面して一端が大きく開口し、かつ起爆索 7 に面した他端が小さく開口しているロート状内孔を有するロート状内管 6 を配置させている。

本考案で用いられる多孔内管およびロート状内管の材質は一般に金属が用いられ例えばステンレススチール、アルミニウム等があげられる。



また、多孔内管の孔は、内管の周囲に沿つて等間隔に設ける等多孔内管の強度を弱めないようにすることがのぞましく、孔数は2個から6個が適当である。

〔作用〕

以上のように構成された本考案の起爆管の作用を第1図によつて説明する。

まづ、起爆管のリード線3a、3bに通電すると点火薬4aが発火する。この点火薬4aの発火により生じた炎は多孔内管の孔を通過し、次にロート状内管を通過し起爆薬7を点火する。この点火により起爆薬7が起爆し更に添装薬8が爆発し起爆管として作動するものである。この起爆管の作動において、添装薬8の爆発と同時に衝撃波が発生するが本考案では衝撃波の伝播する途中でロート状内管6および多孔内管5による障害物が配置されているため、この障害物間を通過する衝撃波は吸収され、セラミック焼結体磨栓2への衝撃は柔げられる。

〔考案の効果〕

以上のように本考案による起爆管は、内部に多孔内管およびロート状内管を配置したことにより起爆管の作動時に発生する衝撃波を柔げることにより成功し、従来できなかったセラミック系焼結体塞栓の亀裂防止が確実に可能になり、起爆管の爆発作動後の気密性能を確保することができた。



4. 図面の簡単な説明

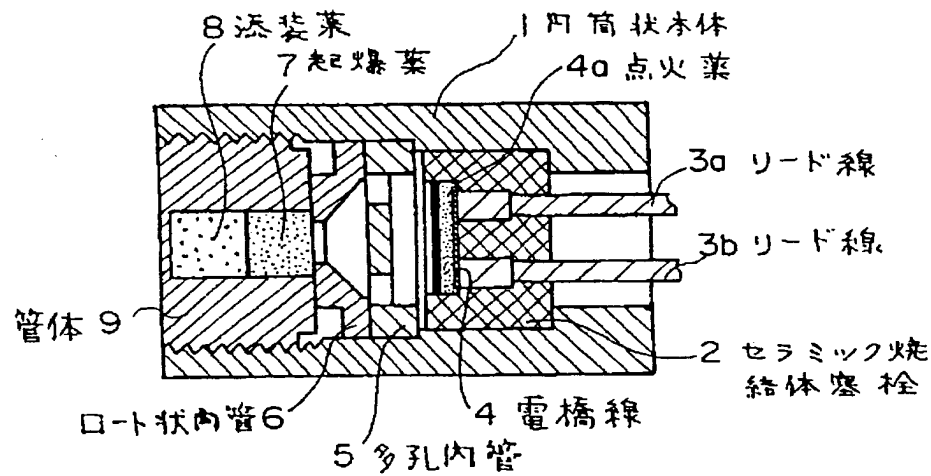
第1図は本考案による1実施例を示す起爆管の縦断面図、第2a図は多孔内管を示す平面図、第2b図は第2a図のX-X線に沿う断面図、第3a図はロート状内管を示す平面図、第3b図は第3a図のY-Y線に沿う断面図である。

- 1…円筒状本体、2…セラミック焼結体塞栓
- 3a、3b…リード線、4…電橋線
- 4a…点火薬、5…多孔内管
- 6…ロート状内管、7…起爆薬、8…添装薬
- 9…管体

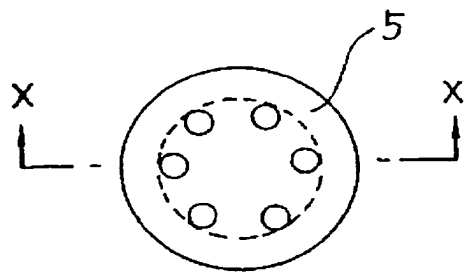
実用新案登録出願人 日本油脂株式会社

実用新案登録出願人 日油技研工業株式会社

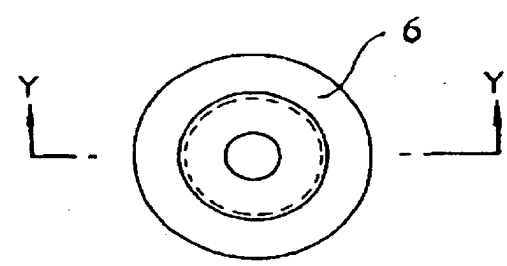
第1図



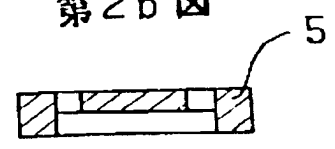
第2a図



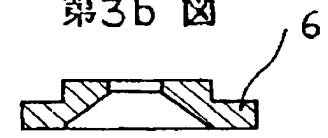
第3a図



第2b図



第3b図



実用新案登録出願人
実用新案登録出願人

日本油脂株式会社
日油技研工業株式会社